

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-132516

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl. G06F 9/46
G06F 1/00

(21)Application number : 2000-330330

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 30.10.2000

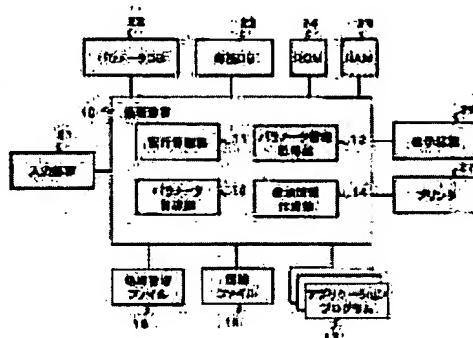
(72)Inventor : YOSHIDA KATSUHIKO
YOKOI AKIKO

(54) PROGRAM EXECUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system capable of preventing registration errors of parameters with preventing execution orders for executions of a series of processes in a plurality of application programs.

SOLUTION: In the system, a processing control file 15 where information of definition related to processes executed by the plurality of the application programs 17 is written is prepared. In the file 15, a program ID used for the processes and the execution orders are written, and the same ID are put to register to the same values among the parameters used in the programs 17. An execution control part 11 starts the programs 17 by turns according to the defined orders. Thus, the control of the programs 17 and the parameters are attained only with adding the programs and the parameters increased along with development of the programs to the information of definition to correct it.



(TRANSLATION)

Our Ref.: OP1439-US

Prior Art Reference (Document 1 cited by JPO's OA of August 10, 2010:

Patent Laid-Open Publication No. 2002-132516

Laid-Open Date: May 10, 2002

Patent Application No. 2000-330330

Filing Date: October 30, 2000

Applicant: 000005108
KABUSHIKI KAISHA HITACHI SEISAKUSHO
(HITACHI LTD.)
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

Inventors: Katsuhiko YOSHIDA and Akiko YOKOI
both c/o PUBLIC SYSTEM BUSINESS DEPARTMENT,
HITACHI LTD.
Koto-ku, Tokyo, Japan

Title of the Invention: PROGRAM EXECUTION SYSTEM

**PARTIAL TRANSLATION: Paragraphs [0001], [0003], [0006]-[0010],
[0012]-[0013], [0016]-[0024],
[0027], [0030], [0035], and
[FIG. 1], [FIG. 5], [FIG. 6],
[FIG. 8]-[FIG. 9], and [FIG. 11]**

[0001]

[Technical Field of the Invention]

The present invention relates to a program execution system which executes processing by a computer program.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

It should be noted that in a large scale process system, there is a case where plural programs are executed in a predetermined order, thereby to complete the target processing. In this case, it is

required to perform registration of a parameter per each program.

[0006]

[Means for Solving the Problems]

In order to achieve the above-described object, means for completing a series of processes is developed, wherein a plurality of related programs are managed as one group. Further, in order to prevent omission of correction and correction error of parameter, of the parameters to be used by the plurality of programs, the parameters of the same value are put together to be displayed and registered. Specifically, there are provided a file in which described a definition information relating to the process in which the plurality of programs participate; means for reading-in the definition information and displaying the process in a target group unit; means for putting together the related parameters; and means for starting-up the plurality of programs in sequence according to a predetermined order. Whereby, management of programs and parameters can be realized simply by adding or making correction of an increased program or parameter to the definition information as the development of programs is progressing.

[0007]

Namely, in a program execution system, wherein plural programs, which are required to complete one process, are executed in a predetermined order, the program execution system according to the

present invention comprises: a process management file which manages pieces of information, such as, information for identifying the plural programs, information relating to the order of execution of the plural programs, and information relating to parameters having the same value, among the parameters to be used by the plural programs, and putting these pieces of information together as one group of information; means for storing values of parameters being used by the plural programs; and execution management unit which executes the plural programs in order based on the information relating to the order of execution of programs, as described in the process management file.

[0008]

The information for identifying programs is, for example, a program name or a program ID. The means for storing values of parameters may be made an external file or a database. The process management file may be made to manage a group of parameters having the same value by giving the same identification information to the parameters.

[0009]

The program execution system of the present invention includes display means for displaying in the order of execution, by designating the group name, the information of program being managed under the group name in the process management file. Further, the program execution system of the present invention includes parameter

management means which displays, by designating the group name, the information of parameter to be used by the program, which is managed under the group name in the process management file, and displays the value of said parameter, and, can correct the displayed value and register it.

[0010]

The parameter management means displays one parameter among the group of parameters, which are described in the process management file as parameters having the same value, and preferably it has a function wherein by registering the value of the displayed parameter, the values of all parameters having the same value are registered to the same value of the displayed parameter.

[0012]

[Preferred Embodiment of the Invention]

Hereinafter, a description will be made of a preferred embodiment of the present invention by referring to the accompanying drawings. Fig. 1 is a block diagram illustrating one example of the program execution system according to the present invention. This system comprises: a process device 10; an input device 21, such as a keyboard and a mouse, being connected to the process device 10; a parameter database 22 stored with parameter information to be used by each application program; a business database 23 stored with a data to be processed by the application program; a ROM 24; a RAM 25; a display device 26, such as a CRT; and a printer 27. Further, to the process

device 10, there are usably connected: a process management file 15 describing therein a definition information relating to the process in which the plurality of application programs participate, and information relating to parameters having the same value, among the parameters to be used by the plurality of application programs; an environment file 16 describing a database information (database name, user ID, password, etc.), a server environment (character code, IP address, etc.), or an option of the screen (transitional mode, default value setting, etc.); and application programs 17 to be used in the process.

[0013]

The process device 10 comprises: a parameter information acquiring unit 12 which acquires the parameter information by referring to the process management file 15 and the parameter database 22; a display information generating unit 14 which generates a screen information to be displayed on the display device 26; a parameter managing unit 13 which manages registration, etc., of the parameter value with respect to the parameter database 22; and an execution managing unit 11 which controls a process start-up of the plurality of application programs 17 according to the process execution order described in the process management file 15. The process device 10 may be realized by a computer which has read-in the program stored in a recording medium, such as a floppy (registered trademark) disk or a CD-ROM, etc. The application program 17 is the

program which has been generated by the conventional developing method, and it requires registration of parameter prior to the execution thereof.

[0016]

The application program 17 to be used for the process of generating a written report is consisting of three (3) application programs: an extract process program which extracts from the business database 23 the data applicable to the specified condition; an editing process program which edits and processes the extracted data; and a printing process program which prints the edited data in a predetermined format. Fig 4 is a schematic diagram illustrating a flow of processes, wherein, at the start, the parameter required for generating the written report is registered (step 11), subsequently, the process by the extract process program is performed (step 12), the process by the editing process program is performed (step 13), and the process by the printing process program is performed (step 14).

[0017]

Fig. 5 is a diagram illustrating one example of the contents in the parameter database 22. As illustrated, the extract process program whose program ID is "PROG01", uses four patters of "extract year, month, date", "sex", "age condition 1", and "age condition 2", to which parameter IDs of "PROG01P01", "PROG01P02", "PROG01P03", and

"PROG01P04" are respectively allocated. Similarly, the editing process program having the program ID "PROG02" uses two parameters of "editing year, month, date" and "calculation type" to which parameter IDs of "PROG02P01" and "PROG02P02" are respectively allocated. The printing process program having the program ID "PROG03" uses three parameters of "printing year, month, date", "containing index or not", and "page printing" to which parameter IDs of "PROG03P01", "PROG03P02" and "PROG03P03" are respectively allocated. For each parameter, a specific parameter value is registered.

[0018]

Fig. 6 is a diagram illustrating one example of contents of the process management file 15. This process management file 15 may be made, for example, a CSV file with marking off by a comma, and having items of "process name", "process execution order" and "parameter related ID." The plurality of application programs, which are to be executed sequentially for one process, are grouped together and managed as one group under the same "process name." The order of execution of the plurality of application programs is described in the "process execution order." It should be noted that the item "process execution order" may not be provided, and the application programs described under the same "process name" may be executed in the order as they are described. Further, among the parameters, which are used by the plurality of application programs grouped together

as one group under the same process name, when there are parameters of the same values, the same parameter related ID is given to the parameters of the same value. The parameter which does not have a parameter related ID, is an independent parameter which is not related with another parameters. Each "digit number" represents a digit number of its parameter.

[0019]

In the case of the example illustrated in the drawings, the process in the name of "payment process" indicates that the program ID uses three (3) application programs of the extract process program of "PROG01", the editing process program of "PROG02", and the printing process program of "PROG03." Further, numerals 1, 2, 3 in the item "Process Execution Order" indicates that the three application programs should be executed in the order of "PROG01", "PROG02" and "PROG03." Moreover, the parameter ID "PROG01P01" "Extract Year, Month, Date" which is used by the application program of the program ID "PROG01", the parameter ID "PROG02P01" "Editing Year, Month, Date" which is used by the application program of the program ID "PROG02", and the parameter ID "PROG03P01" "Printing Year, Month, Date" which is used by the application program of the program ID "PROG03", are having the same parameter related ID "PAY01", and they are of the same value.

[0020]

Fig. 7 is a diagram representing an initial menu screen of the

present system. In the initial menu screen, a parameter management button 31 and a process start-up button 32 are displayed. When the parameter management button 31 is depressed, the screen makes transition to a parameter management screen as illustrated in Fig. 8. The parameter management screen is a screen for performing registration, correction, confirmation, etc. of parameter values, wherein when the process name is inputted into an input box of a search condition 41, there will be displayed, below the search condition 41, a parameter table 42 describing the application program name to be used for the process, the parameter name to be used by each application program, and parameter values currently registered. With this display of the parameter table, the parameter information acquiring unit 12 makes search of the process management file 15 and the parameter database 22 by using the process name of the search condition 41 as a key, and acquires the application program name, the parameter name and the parameter value, which are to be used by that process name, and delivers the acquired information to the display information generating unit 13. Input of the process name into the input box of the search condition 41 may be directly inputted by using the input device 21, such as, the keyboard, etc., or have the screen making a pull down display of all process names being registered, by depressing the button at the right end of the input box, a desired process name is selected and inputted.

[0021]

In the case of the example illustrated in Fig. 8, when the "payment process" is inputted, as the process name, in the search condition 41, and depress the search button, whereby the three (3) application programs of "Extract Process", "Editing Process" and "Printing Process", which are registered in the process management file 15, as to be executed by the payment process, are searched, and displayed in the parameter table 42 in the order of execution. Further, by relating to each application program name, the parameter name to be used by that application program and the current registered value of that parameter, are displayed. Upon viewing the parameter table 42, it is understood that the extract process has four (4) parameters, wherein the parameter value of "the Extract Year, Month, Date" is "20001101", the parameter value of sex is "1" (male), the age condition 1 (lower limit) is "050", and the age condition 2 (upper limit) is "060." Similarly, it is understood that the value of the parameter "Calculation Type" to be used by the editing process is "04", and the value of the parameter "Containing an Index or Not" to be used by the printing process is "1", and the value of the "Page Printing" is "1."

[0022]

Still further, for the parameter "Extract Year, Month, Date" of the extract process, a check mark is given in the column of "Related." Whereby, it indicates that this parameter is given the parameter related ID, in other words, there exists non-displayed parameter

having the same value of the parameter "Extract Year, Month, Date" of the extract process.

[0023]

When the parameter values in this parameter management screen are changed and an registration execution button 43 is depressed, the parameter management unit 13 rewrites the parameter value of the parameter database 22 to the values displayed on the screen, thereby the registration of the parameter values is executed. At this time, the parameter management unit 13 does, when the parameter related ID is designated in the process management file 15, the parameters having the same parameter-related ID are all rewritten to the same value. In the case of the illustrated example, the value of the parameter "Editing Year, Month, Date" (parameter ID: PROG02P01), and the value of the parameter "Printing Year, Month, Date" (parameter ID: PROG03P01), are always registered for the same value as the value of the parameter "Extract Year, Month, Date" (parameter ID: PROG01P01).

[0024]

Further, in the parameter management screen illustrated in Fig. 8, the parameter with the check mark under the column "Related", and in the case of this example, the parameter "Extract Year, Month, Date" of the program name "Extract Process" is indicated by reversely displaying it, and a related display button 44 is depressed, the information of parameters having the same parameter related ID as

that parameter is displayed, as illustrated in Fig. 9. With the parameter management (related display) screen illustrated in Fig. 9, it can be confirmed which parameter is set to have the same value of which parameter. In the screen of Fig. 9, when a button 46 for returning to the preceding screen is depressed, the screen returns to the screen of Fig. 8, and with the screen of Fig. 8, the end button 45 is depressed, the screen returns to the menu screen illustrated in Fig. 7.

[0027]

In the process start-up screen illustrated in Fig. 10, when a parameter management button 53 is depressed, the screen shifts to the parameter management screen of Fig. 8, wherein correction or confirmation of the parameter can be performed. In the parameter management screen of Fig. 8, when the registration execution button 43 is depressed after inputting of the necessary parameter, the parameter value is registered in the parameter database 22, and, thereafter the screen shifts to the process start-up screen of Fig. 10. Further, in the parameter management screen of Fig. 8, when the end button 45 is depressed after confirming the parameter, the screen returns to the process start-up screen of Fig. 10. In the process start-up screen of Fig. 10, when a process execution button 55 is depressed, the process is started.

[0030]

Fig. 11 is a sequence diagram of the case where an execution request is made after registering the parameter. In Fig. 11, each solid line represents a command, and each broken-line represents information. A square frame refers to working. In the case of performing the parameter registration work, the operator acquires the parameter information by delivering the process name to the process device 10. The process device 10 searches the process management file 15 by using the process name, acquires the application program name (program ID) and the parameter name (parameter ID) to be used by that process, and acquires the parameter information from the parameter database 22 by using the acquired parameter name (parameter ID). Next, the operator confirms the current value of the parameter which has been acquired from the parameter database 22, inputs the parameter value and performs registration of the parameter value. The process device 10 writes the parameter value, which has been inputted by the operator, into the parameter database 22 to register the parameter value, and returns the updated result to the process device.

[0035]

[Effects of the Invention]

According to the present invention, application programs required by a series of processes are identified, and they are executed in sequence, thereby to prevent an error in the execution

sequence of the application programs. Further, when the process conditions (parameters) are having the same value, they are put together to be displayed and registered, thereby a setting error can be prevented. Consequently, the processes can be performed efficiently and safely.

[FIG. 1]

```
10 . . . . . Process Device
11 . . . . . Execution Management Unit
12 . . . . . Parameter Information Acquiring Unit
13 . . . . . Parameter Management unit
14 . . . . . Display Information Generating Unit
15 . . . . . Process Management File
16 . . . . . Environmental File
17 . . . . . Application Programs
21 . . . . . Input Device
22 . . . . . Parameter DB
23 . . . . . Business DB
24 . . . . . ROM
25 . . . . . RAM
26 . . . . . Display Device
27 . . . . . Printer
```

[FIG. 5]

Parameter DB

```
1 . . . . . Program Name
2 . . . . . Program ID
3 . . . . . Parameter Name
4 . . . . . Parameter ID
```

```
5 . . . . . Parameter Value
6 . . . . . Extract Process
7 . . . . . Extract Year, Month, Date
8 . . . . . Sex
9 . . . . . Age Condition 1
10 . . . . . Age Condition 2
11 . . . . . Editing Process
12 . . . . . Editing Year, Month, Date
13 . . . . . Calculation Type
14 . . . . . Printing Process
15 . . . . . Printing Year, Month, Date
16 . . . . . Containing Index or Not
17 . . . . . Page Printing
```

[FIG. 6]

Process Management File

```
1 . . . . . Process Name
2 . . . . . Process Execution Order
3 . . . . . Program ID
4 . . . . . Parameter ID
5 . . . . . Parameter Related ID
6 . . . . . Digit Numbers
7 . . . . . Payment Process
```

[FIG. 8]

Parameter Management

```
41 . . . . . Search Condition
1 . . . . . Process Name
2 . . . . . Payment Process
3 . . . . . Search/Retrieval
```

```
42 . . . . . Parameter Table
```

```
1 . . . . . Related
2 . . . . . Program Name
3 . . . . . Program ID
4 . . . . . Parameter Name
5 . . . . . Parameter Input
6 . . . . . Extract Process
7 . . . . . Extract Year, Month, Date
8 . . . . . Sex
9 . . . . . Age Condition 1
10 . . . . . Age Condition 2
11 . . . . . Editing Process
12 . . . . . Calculation Type
13 . . . . . Printing Process
14 . . . . . Containing Index or Not
15 . . . . . Page Printing

43 . . . . . Execution of Registration
44 . . . . . Related Items Display
45 . . . . . End
```

[FIG. 9]

Parameter Management (Related Items Display)

```
1 . . . . . Program Name
2 . . . . . Program ID
3 . . . . . Parameter Name
4 . . . . . Parameter ID
5 . . . . . Parameter Value
6 . . . . . Extract Process
7 . . . . . Extract Year, Month, Date
8 . . . . . Editing Process
9 . . . . . Editing Year, Month, Date
10 . . . . . Printing Process
11 . . . . . Printing Year, Month, Date
```

46 Return to Preceding Screen

[FIG. 11]

1 Operator
2 Process Device
3 Process Management File
4 Parameter DB
5 Programs
6 Parameter Registration
7 Acquiring Parameter Information
8 Process Name
9 Acquiring Parameter Names Required for
 Processing
10 Process Name
11 Acquiring Parameter Name, Program Name and
 Parameter Information
12 Parameter Name
13 Parameter Information
14 Registration of Parameter Value
15 Parameter Value
16 Registration of Parameter Value
17 Parameter Value
18 Updated Result
19 Process Execution
20 Acquiring Program Information
21 Process Name
22 Acquiring Program Information Required for
 Processing
23 Process Name
24 Program Information
25 Process Execution
26 Checking Information
27 Repeatedly Performing Execution
28 Process Execution

29 Program Name
30 Acquiring Parameter Value
31 Parameter Name
32 Parameter Value
33 Execution Ending
34 Result of Execution

||||||||| LAST ITEM |||||||||||

FIG.1

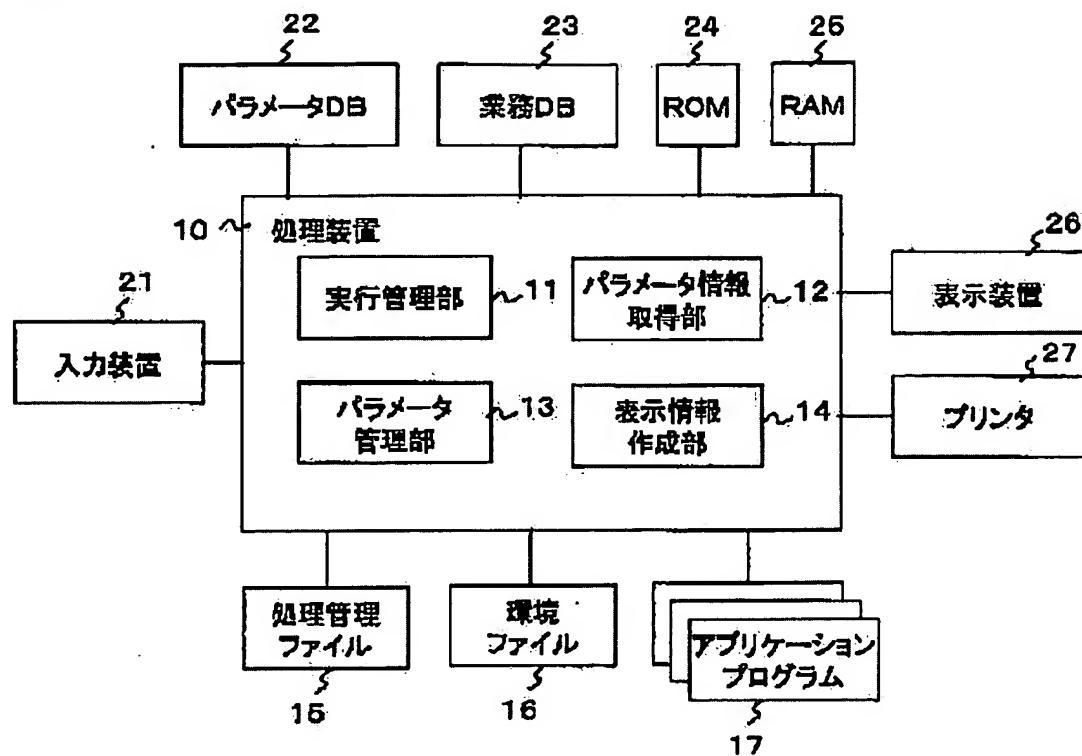


FIG.5

パラメータDB				
プログラム名	プログラムID	パラメータ名	パラメータID	パラメータ値
抽出処理	PROG01	抽出年月日	PROG01P01	20001101
		性別	PROG01P02	1
		年齢条件1	PROG01P03	050
		年齢条件2	PROG01P04	060
編集処理	PROG02	編集年月日	PROG02P01	20001101
		計算種別	PROG02P02	04
印刷処理	PROG03	印刷年月日	PROG03P01	20001101
		見出し有無	PROG03P02	1
		ページ印刷	PROG03P03	1

FIG.6

1 2 3 处理管理ファイル 4 5 6

処理名	処理実行順序	プログラムID	パラメータID	パラメータ関連ID	桁数
支払処理	1	PROG01	PROG01P01	PAY01	8
			PROG01P02		1
			PROG01P03		3
			PROG01P03		3
	2	PROG02	PROG02P01	PAY01	8
			PROG02P02		2
	3	PROG03	PROG03P01	PAY01	8
			PROG03P02		1
			PROG03P03		1

FIG.8

1 2 3 41 5 6

検索条件

処理名 42 5 6

検索

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

パラメータ一覧

関連	プログラム名	プログラムID	パラメータ名	パラメータ入力
1	抽出処理	PROG01	抽出年月日	20001101
2			性別	1
3			年齢条件1	050
4			年齢条件2	060
5	総集処理	PROG02	計算種別	04
6	印刷処理	PROG03	見出し有無	1
7			ページ印刷	1
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

43 ~ 登録実行 44 関連表示 ~ 45 ~ 終了

FIG.9

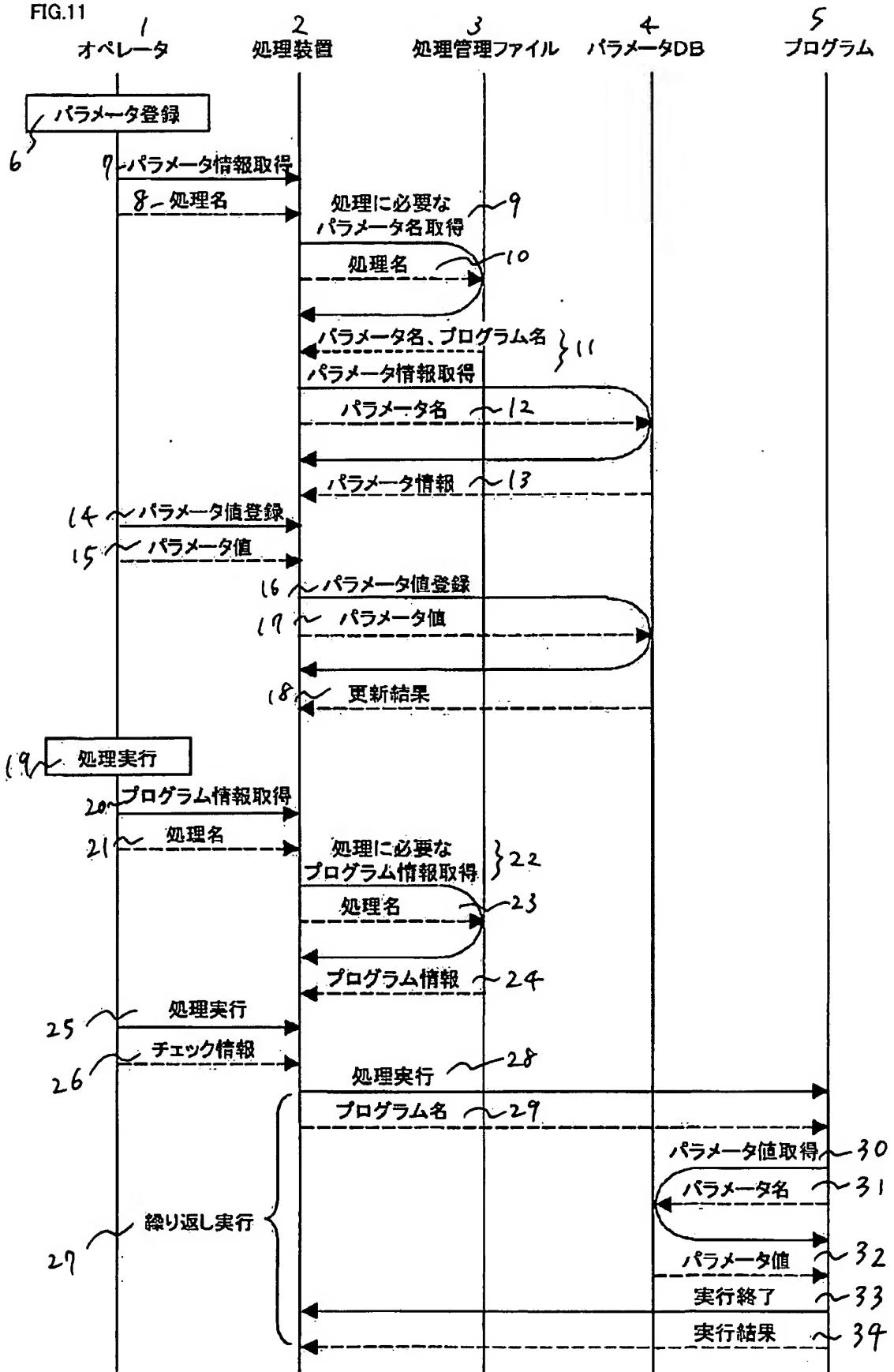
パラメータ管理【関連表示】

1 プログラム名	2 プログラムID	3 パラメータ名	4 パラメータID	5 パラメータ値
抽出処理	PROG01	抽出年月日	PROG01P01	20001101
編集処理	PROG02	編集年月日	PROG02P01	20001101
印刷処理	PROG03	印刷年月日	PROG03P01	20001101

6
7
8
9
10
11

46
5
前画面に戻る

FIG.11



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-132516

(P2002-132516A)

(43)公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 9/46
1/00

識別記号

3 4 0
3 7 0

F I

G 0 6 F 9/46
1/00

テ-レコ-ト(参考)

3 4 0 A 5 B 0 9 8
3 7 0 C

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全9頁)

(21)出願番号 特願2000-330330(P2000-330330)

(22)出願日 平成12年10月30日 (2000.10.30)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 吉田 勝彦

東京都江東区新砂一丁目6番27号 株式会
社日立製作所公共システム事業部内

(72)発明者 横井 昭子

東京都江東区新砂一丁目6番27号 株式会
社日立製作所公共システム事業部内

(74)代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔

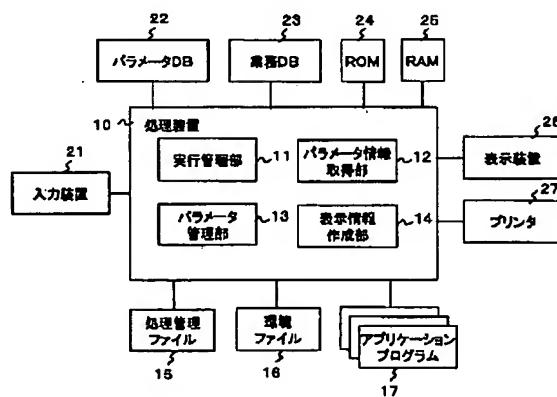
Fターム(参考) 5B098 GA01 GA08 GB01 GC01

(54)【発明の名称】 プログラム実行システム

(57)【要約】

【課題】 複数のアプリケーションプログラムで一連の処理を実行する場合に実行順序の誤りを防ぎ、パラメータの登録ミスを防ぐことのできるシステムを提供する。

【解決手段】 複数のアプリケーションプログラム17が関与する処理に関する定義情報を記載した処理管理ファイル15を用意する。処理管理ファイル15には、処理で使用されるプログラムID、その実行順序を記述し、複数のアプリケーションプログラム17で使用するパラメータ中で同値のものに同じIDを付与して登録する。実行管理部11は、定義された順序に従って複数のアプリケーションプログラムを順番に起動する。これにより、プログラム開発が進むにつれて増えたプログラムやパラメータを定義情報に追加、修正するだけでプログラムとパラメータの管理を実現できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一つの処理を完結するために必要な複数のプログラムを所定の順序で実行するプログラム実行システムにおいて、

前記複数のプログラムを識別する情報、前記複数のプログラムの実行順序に関する情報、及び前記複数のプログラムで使用されるパラメータのうち同一の値を持つパラメータに関する情報を一つのグループの情報として管理する処理管理ファイルと、

前記複数のプログラムで使用されるパラメータの値を格納する手段と、

前記処理管理ファイルに記述されたプログラムの実行順序に関する情報に基づいて前記複数のプログラムを順次実行する実行管理部とを備えることを特徴とするプログラム実行システム。

【請求項2】 請求項1記載のプログラム実行システムにおいて、前記処理管理ファイルは、同一の値を持つパラメータ群に同一の識別情報を付与して管理することを特徴とするプログラム実行システム。

【請求項3】 請求項1又は2記載のプログラム実行システムにおいて、グループ名を指定することにより前記処理管理ファイルに当該グループ名のもとに管理されているプログラムの情報を実行順に表示する表示手段を有することを特徴とするプログラム実行システム。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載のプログラム実行システムにおいて、グループ名を指定することにより前記処理管理ファイルに当該グループ名のもとに管理されているプログラムで使用されるパラメータの情報及び当該パラメータの値を表示し、表示されている値を修正して登録することのできるパラメータ管理手段を有することを特徴とするプログラム実行システム。

【請求項5】 請求項4記載のプログラム実行システムにおいて、前記パラメータ管理手段は、前記処理管理ファイルに同一の値を持つパラメータとして記載されているパラメータ群についてはそのうち一つのパラメータのみ表示し、当該表示した一つのパラメータの値の登録によって前記同一の値を持つ全てのパラメータの値と同じ値に登録することを特徴とするプログラム実行システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータプログラムによる処理を実行するプログラム実行システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 プログラム作成において処理条件（パラメータ）等の変動要素はプログラムの外部（外部ファイルまたはデータベース）に持つことが一般的であり、プログラムの実行に際してはその実行前に、この外部構造の内容登録（パラメータ登録）を行う必要がある。パラ

10

20

30

40

50

メータ登録の方法には、ファイルを直接開きエディタ等で登録する方法やオンラインシステム（登録画面等）から登録する方法がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで大規模な処理システム等においては、複数のプログラムを所定の順序で実行することで目的の処理を完成させる場合がある。この場合、各プログラムについてそれぞれパラメータ登録を行う必要がある。

【0004】 図13は、その一例を示すもので、プログラムA、プログラムB、プログラムCの3本のプログラムをこの順序で実行することで完成する処理の実行手順例を示している。処理実行の手順としては、図13

（a）に示すように、プログラムA、B、Cの各々についてパラメータの登録と処理の起動を繰り返す方法と、図13（b）に示すように、最初にプログラムA、B、Cのパラメータ登録をまとめてを行い、次に各プログラムの処理を決められた順序で起動する方法が考えられる。いずれにしても一連の処理を完了するために複数のプログラムを実行する場合、プログラムの実行順序を意識し、また、各プログラムのパラメータを個別に登録する必要がある。このため、実行順序の誤り、あるいはパラメータの登録ミス等の問題を生じる恐れがある。

【0005】 本発明は、このような問題点に鑑み、複数のプログラムで一連の処理を実行する場合に実行順序の誤りを防ぎ、パラメータの登録ミスを防ぐことのできるプログラム実行システムを提供することを目的とする。また、本発明は、プログラムとパラメータの管理を容易に行うことのできるプログラム実行システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、関連する複数のプログラムを一つのグループとして管理し、一連の処理を完了する手段を開発した。また、パラメータの修正漏れや修正ミスを防ぐため、複数のプログラムで使用するパラメータの中で同値のものを集約して表示・登録するようにした。具体的には、複数のプログラムが関与する処理に関する定義情報を記載したファイルと、この定義情報を読み込み目的のグループ単位に処理を表示する手段と、関連のあるパラメータを集約する手段と、所定の順序に従って複数のプログラムを順番に起動する手段を用意する。これにより、プログラム開発が進むにつれて増えたプログラムやパラメータを定義情報に追加、修正するだけでプログラムとパラメータの管理を実現できる。

【0007】 すなわち、本発明によるプログラム実行システムは、一つの処理を完結するために必要な複数のプログラムを所定の順序で実行するプログラム実行システムにおいて、前記複数のプログラムを識別する情報、複数のプログラムの実行順序に関する情報、及び複数のプ

ログラムで使用されるパラメータのうち同値を持つパラメータに関する情報を一つのグループの情報として管理する処理管理ファイルと、複数のプログラムで使用されるパラメータの値を格納する手段と、処理管理ファイルに記述されたプログラムの実行順序に関する情報に基づいて複数のプログラムを順次実行する実行管理部とを備えることを特徴とする。

【0008】プログラムを識別する情報とは、例えばプログラム名やプログラムIDである。パラメータの値を格納する手段は、外部ファイルあるいはデータベースとすることができる。処理管理ファイルは、同一の値を持つパラメータ群に同一の識別情報を付与して管理するものとができる。

【0009】本発明のプログラム実行システムは、グループ名を指定することにより処理管理ファイルに当該グループ名のもとに管理されているプログラムの情報を実行順に表示する表示手段を有する。また、グループ名を指定することにより処理管理ファイルに当該グループ名のもとに管理されているプログラムで使用されるパラメータの情報及び当該パラメータの値を表示し、表示されている値を修正して登録することのできるパラメータ管理手段を有する。

【0010】パラメータ管理手段は、処理管理ファイルに同一の値を持つパラメータとして記載されているパラメータ群についてはそのうち一つのパラメータのみ表示し、当該表示したパラメータの値の登録によって同一の値を持つ全てのパラメータの値を同じ値に登録する機能を有するのが好ましい。

【0011】本発明によると、複数のプログラムで一連の処理を構成する場合に、プログラムの実行順序を明確にし、また、同一の値を持つパラメータを集約して表示、入力することで修正漏れ等の設定ミスを防ぐことができる。処理に関する定義情報の修正が発生した場合でも、外部ファイルの構成であるため定義情報のみ修正すればよいことから、装置の修正は必要が無く、修正工程も影響範囲も少なく修正が可能である。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明によるプログラム実行システムの一例を示すブロック図である。本システムは、処理装置10と、処理装置10に接続されたキーボードやマウス等の入力装置21、各アプリケーションプログラムで使用するパラメータ情報が記憶されているパラメータデータベース22、アプリケーションプログラムで処理すべきデータが格納されている業務データベース23、ROM24、RAM25、CRT等の表示装置26、プリンタ27等を備える。また、処理装置10には、複数のアプリケーションプログラムが関与する処理に関する定義情報及び複数のアプリケーションプログラムが使用するパラメータのうち同値のパラメータに関

10

20

30

40

50

する情報を記載した処理管理ファイル15、データベース情報（データベース名、ユーザID、パスワード等）やサーバ環境（文字コード、IPアドレス等）あるいは画面のオプション（遷移モード、デフォルト値設定等）などを記述した環境ファイル16、及び処理で使用するアプリケーションプログラム17が利用可能に接続されている。

【0013】処理装置10は、処理管理ファイル15及びパラメータデータベース22を参照してパラメータ情報を取得するパラメータ情報取得部12、表示装置26に表示する画面情報を作成する表示情報作成部14、パラメータデータベース22に対してパラメータ値の登録等の管理を行うパラメータ管理部13、処理管理ファイル15に記載された処理実行順序に従って複数のアプリケーションプログラム17の処理起動を制御する実行管理部11等を備える。処理装置10は、フロッピー（登録商標）ディスクやCD-ROM等の記録媒体に記憶させたプログラムを読み込ませたコンピュータによって実現することができる。アプリケーションプログラム17は従来の開発手法で作成されたプログラムであり、実行に先立ってパラメータの登録を必要とするものとする。

【0014】ここでは、理解を容易にするため仮想例によって本発明の実施の形態を説明する。ただし、この仮想例による説明はあくまでも本発明についての理解を助けるためであって、本発明の適用がこの事例あるいはそれに類似した事例のみに限定されることを意図するものではない。

【0015】いま、ある地域の住人が地域内の施設を利用した場合、自治体が利用料金の一部を補助するものとする。自治体では、業務データベース23を用いてその補助金支給の管理をしているものとする。業務データベース23には、図2(a)に示すような個人情報と、図2(b)に示すような個人の施設利用に関するデータが格納されている。自治体の担当課では、2000年11月1日に処理月の前月の50歳以上60歳未満の男性の施設利用状況をまとめた図3に示すような報告書を作成する必要が生じたものとする。

【0016】報告書作成処理のために用いられるアプリケーションプログラム17は、業務データベース23から特定の条件に当てはまるデータを抽出する抽出処理プログラム、抽出されたデータを編集し加工する編集処理プログラム、編集されたデータを所定の書式で印刷する印刷処理プログラムの3つのアプリケーションプログラムからなっているとする。図4は処理手順を示す概略図であり、最初に報告書作成に必要なパラメータの登録を行い（ステップ11）、そののち抽出処理プログラムによる処理（ステップ12）、編集処理プログラムによる処理（ステップ13）、印刷処理プログラムによる処理（ステップ14）を続けて行う。

【0017】図5は、パラメータデータベース22の内

容の一例を示す図である。図示するように、プログラムIDが"PROG01"である抽出処理プログラムは、パラメータIDとして"PROG01P01", "PROG01P02", "PROG01P03", "PROG01P04"が割り当てられた「抽出年月日」「性別」「年齢条件1」「年齢条件2」の4つのパラメータを用いる。同様に、プログラムIDが"PROG02"である編集処理プログラムは、パラメータIDとして"PROG02P01", "PROG02P02"が割り当てられた「編集年月日」「計算種別」の2つのパラメータを用い、プログラムIDが"PROG03"である印刷処理プログラムは、パラメータIDとして"PROG03P01", "PROG03P02", "PROG03P03"が割り当てられた「印刷年月日」「見出し有無」「ページ印刷」の3つのパラメータを用いる。各パラメータにはそれぞれ具体的なパラメータ値が登録されている。

【0018】図6は、処理管理ファイル15の内容の一例を示す図である。この処理管理ファイル15は例えばカンマ区切りのCSVファイルとすることができる、項目として「処理名」、「処理実行順序」、「パラメータ関連ID」を有する。一つの処理のために連続して実行すべき複数のアプリケーションプログラムは同じ「処理名」の下に一つのグループとしてまとめて管理される。その複数のアプリケーションプログラムの実行順序は「処理実行順序」に記述される。なお、項目「処理実行順序」を設けずに、同じ「処理名」の下に記載されているアプリケーションプログラムはその記載順に実行すべきものとしてもよい。また、同じ処理名の下にグループとしてまとめられた複数のアプリケーションプログラムで使用されるパラメータの中に同じ値をとるパラメータがあれば、それらの同値のパラメータには同じパラメータ関連IDが付けられる。パラメータ関連IDを有しないパラメータは、他のパラメータと関連を有しない独立したパラメータである。「桁数」は、そのパラメータの桁数を表している。

【0019】図示した例の場合、「支払処理」という処理名の処理は、プログラムIDが"PROG01"の抽出処理プログラム、"PROG02"の編集処理プログラム、"PROG03"の印刷処理プログラムの3つのアプリケーションプログラムを使用することを示している。また、項目「処理実行順序」の1, 2, 3という数字によって、3本のアプリケーションプログラムは"PROG01", "PROG02", "PROG03"の順番で実行すべきことが指示されている。さらに、プログラムID"PROG01"のアプリケーションプログラムで使用されるパラメータID"PROG01P01"「抽出年月日」と、プログラムID"PROG02"のアプリケーションプログラムで使用されるパラメータID"PROG02P01"「編集年月日」と、プログラムID"PROG03"のアプリケーションプログラムで使用されるパラメータID"PROG03P01"「印刷年月日」は同じパラメータ関連ID"PAY01"を持っていて同値であること

を示している。

【0020】図7は、本システムの初期メニュー画面を表す図である。初期メニュー画面には、パラメータ管理ボタン31と処理起動ボタン32が表示されている。パラメータ管理ボタン31を押すと、図8に示すパラメータ管理画面に遷移する。パラメータ管理画面は、パラメータ値の登録、修正、確認等を行う画面であり、検索条件41の入力ボックスに処理名を入力すると、その下のパラメータ一覧42にその処理で使用するアプリケーションプログラム名と、各アプリケーションプログラムで使用されるパラメータ名及び現在登録されているパラメータ値が表示される。このパラメータ一覧の表示は、パラメータ情報取得部12が検索条件41の処理名をキーに処理管理ファイル15とパラメータデータベース22を検索してその処理名で使用されるアプリケーションプログラム名、パラメータ名及びパラメータ値を取得し、取得した情報を表示情報作成部13に渡すことで行われる。検索条件41の入力ボックスへの処理名の入力は、キーボード等の入力装置21を用いて直接入力してもよいし、入力ボックスの右端のボタンを押して登録されている全ての処理名をプルダウン表示させてその中から所望の処理名を選択することで入力してもよい。

【0021】図8に示した例の場合、検索条件41に処理名として「支払処理」と入力して、検索ボタンを押すことにより、処理管理ファイル15に支払処理で実行されるものとして登録されている3本のアプリケーションプログラム「抽出処理」「編集処理」「印刷処理」が検索されて、パラメータ一覧42に実行順に表示される。また、各アプリケーションプログラム名に関連付けて、そのアプリケーションプログラムで使用されるパラメータ名とそのパラメータの現在の登録値が表示される。パラメータ一覧42を見ると、抽出処理にはパラメータが4つあり、「抽出年月日」のパラメータ値は"20001101"、性別のパラメータ値は"1"（男）、年齢条件1（下限）は"050"、年齢条件2（上限）は"060"であることが分かる。同様に、編集処理で使用するパラメータ「計算種別」の値は"04"、印刷処理で使用するパラメータ「見出し有無」の値は"1"、「ページ印刷」の値は"1"であることが分かる。

【0022】また、抽出処理のパラメータ「抽出年月日」には「関連」の欄にチェックが付されている。このことにより、このパラメータにはパラメータ関連IDが付されていること、換言すると抽出処理のパラメータ「抽出年月日」と同値の非表示のパラメータが存在することを示している。

【0023】このパラメータ管理画面にてパラメータの値を変更し、登録実行ボタン43を押すと、パラメータ管理部13がパラメータデータベース22のパラメータ値を画面に表示されている値に書き換えることで、パラメータ値の登録が実行される。このとき、パラメータ管

理部13は、処理管理ファイル15でパラメータ関連IDが指定されている場合、同じパラメータ関連IDを有するパラメータを全て同じ値に書き換える。図示した例の場合、パラメータ「編集年月日」(パラメータID: PROG02P01)の値とパラメータ「印刷年月日」(パラメータID: PROG03P01)の値を、常にパラメータ「抽出年月日」(パラメータID: PROG01P01)の値と同じ値に登録する。

【0024】また、図8に示したパラメータ管理画面にて「関連」にチェックが付されているパラメータ、この例の場合にはプログラム名「抽出処理」のパラメータ「抽出年月日」を反転表示させる等して指定し、関連表示ボタン44を押すと、図9に示すように、そのパラメータと同じパラメータ関連IDを有するパラメータの情報が表示される。図9に示したパラメータ管理【関連表示】画面にて、どのパラメータとどのパラメータが同値に設定されているかを確認することができる。図9の画面にて前画面に戻るボタン46を押すと図8の画面に戻り、図8の画面で終了ボタン45を押すと図7に示したメニュー画面に戻る。

【0025】図7に示したメニュー画面にて処理起動ボタン32を押すと、図10に示す処理起動画面に遷移する。処理起動画面において検索条件51の入力ボックスに起動したい処理名を入力すると、その下の処理一覧52にその処理名で実行される一連のアプリケーションプログラム名が実行順に表示される。検索条件51の入力ボックスへの処理名の入力は、キーボード等の入力装置21を用いて直接入力してもよいし、入力ボックスの右端のボタンを押して登録されている全ての処理名をブルダウントラック表示させてその中から所望の処理名を選択することで入力してもよい。

【0026】図10に示した例の場合、検索条件51に処理名として「支払処理」と入力して検索ボタンを押すことにより、処理一覧52に、処理管理ファイル15に「支払処理」で実行されるものとして登録されている3つのアプリケーションプログラム「抽出処理」「編集処理」「印刷処理」が検索され、チェックボックス付きで実行順に表示される。また、一括実行のチェックボックスも表示され、図10の例では一括実行にチェックが付されている。

【0027】図10に示した処理起動画面でパラメータ管理ボタン53を押すと、図8のパラメータ管理画面に遷移し、パラメータの修正や確認を行うことができる。図8のパラメータ管理画面で必要なパラメータの入力を行ったのち登録実行ボタン43を押すと、パラメータ値をパラメータデータベース22に登録後、図10の処理起動画面に遷移する。また、図8のパラメータ管理画面でパラメータの確認を行ったのち終了ボタン45を押すと、図10の処理起動画面に戻る。図10の処理起動画面で処理実行ボタン55を押すと、処理が開始される。

【0028】処理の実行は実行管理部11の管理下に行われる。実行管理部11は、一括実行にチェックが付いていることを検出すると、処理管理ファイル15を参照して実行すべきアプリケーションプログラム及びその実行順序に関する情報を取得し、その情報に従ってアプリケーションプログラム17を起動する。図示した例の場合、最初に抽出処理プログラムの処理を起動する。抽出処理プログラムは、パラメータデータベース22に登録されている「抽出年月日」「性別」「年齢条件1」「年齢条件2」のパラメータ値を参照し、業務データベース23に格納されているデータに対して抽出処理を実行する。実行管理部11は、起動した抽出処理プログラムの状態を監視しており、抽出処理プログラムによる処理の終了を検出すると、次に実行すべき編集処理プログラムの処理を起動する。抽出処理プログラムは、抽出されたデータに対して、パラメータデータベース22に登録されている「編集年月日」「計算種別」のパラメータ値を参照して編集処理を実行する。実行管理部11は、実行中の編集処理プログラムの状態を監視し、編集処理プログラムによる処理が終了したことを検出すると印刷処理プログラムの処理を起動する。印刷処理プログラムは、パラメータデータベース22に登録されている「印刷年月日」「見出し有無」「ページ印刷」のパラメータ値を参照して印刷処理を実行し、プリンタ27に図3に示す報告書を出力する。実行管理部11は印刷処理プログラムによる処理が終了したことを検出すると全ての処理を終了する。その後、図10に示した処理起動画面で終了ボタン55を押すと、図7に示したメニュー画面に戻る。

【0029】このように、処理一覧52の一括実行のチェックボックスにチェックが入っていれば、実行管理部11の管理下に、処理一覧52に表示されている抽出処理、編集処理、印刷処理が順番に実行され、図3に示すような報告書が印刷されて一連の処理が終了する。また、一括実行のチェックボックスにチェックが付けられておらず、例えば印刷処理の横のチェックボックスにのみチェックが付けられていれば印刷処理のみが実行される。なお、処理実行ボタン54を押すと直ちに処理を起動する代わりに図8のパラメータ管理画面を表示し、オペレータに登録されているパラメータ値を確認させてから処理の実行を開始するようにしてもよい。

【0030】図11は、パラメータ登録して、その後に実行要求する場合のシーケンス図である。図中の実線は命令を意味し、破線は情報を意味する。また、四角の枠は作業を意味する。パラメータ登録作業の場合、オペレータは処理装置10に処理名を渡してパラメータ情報を取得する。処理装置10は、処理名で処理管理ファイル15を検索してその処理で使用するアプリケーションプログラム名(プログラムID)とパラメータ名(パラメータID)を取得し、取得したパラメータ名(パラメータID)

タID)を用いてパラメータデータベース22からパラメータ情報を取得する。次に、オペレータはパラメータデータベース22から取得したパラメータの現在値を確認し、パラメータ値を入力してパラメータ値の登録を行う。処理装置10は、オペレータが入力したパラメータ値をパラメータデータベース22に書き込んでパラメータ登録を行い、更新結果を処理装置に返す。

【0031】処理実行作業に当たっては、オペレータは処理装置10に処理名を渡してプログラム情報を取得する。処理装置10は、その処理名で処理管理ファイル15を検索して、処理に必要なアプリケーションプログラム名(プログラムID)やその実行順序等のプログラム情報を取得する。次に、オペレータは処理一覧52中のチェックボックスにチェックしてチェック情報を処理装置10に渡して処理実行する。処理装置10の実行管理部11では、一括実行にチェックが付されていれば1番目のアプリケーションプログラムを起動し、個別のアプリケーションプログラム名にチェックが付されていれば、そのチェックによって指定されたアプリケーションプログラムを起動する。アプリケーションプログラム17は、パラメータデータベース22からパラメータ値を取得して処理を実行する。実行終了すると、処理結果を処理装置10に返す。一括実行にチェックが付されている場合、処理装置10の実行管理部11は処理管理ファイル15に指定された順番に複数のアプリケーションプログラム17を起動する。

【0032】これまで処理名によって複数のアプリケーションプログラムをグループ化する方法について説明した。この場合、グループ化されたアプリケーションプログラム群の数、すなわち処理名の数が多くなってくると、図8に示したパラメータ管理画面や図10に示した処理起動画面の検索条件入力ボックスの右端のボタンを押して登録されている全ての処理名をプルダウン表示させたとき多数の処理名が無秩序に表示されることになり、目的とする処理名を入力すること自体が大変になってくると考えられる。

【0033】この処理名の選択を容易にする一つの方法として、処理名を一つあるいは複数の観点から分類分け、あるいはグループ化する方法が考えられる。例えば、毎日実行する処理の処理名は「日次」、毎月実行する処理の処理名は「月次」、上期に実行する処理は「上期」、下期に実行する処理は「下期」というように、処理の使用頻度(サイクル)によって処理名をグループ分けする。あるいは、処理名に「日次」「月次」「上期」「下期」といったサイクル分類IDを付与する。更に必要であれば別の観点、例えば統計処理、会計処理といった業務名や、総務、会計といった業務分類によって処理名をグループ分け、あるいは業務分類IDを付与しておく。これは図6に示した処理管理ファイルの「処理名」の前にもう一つ大きな分類項目を設けることによって、

あるいは各処理名に分類用のIDを付与することによって容易に実現可能である。

【0034】図12は、このようなサイクル分類や業務分類を用いて処理名の指定を容易に行えるようにした検索のための処理名入力部の例を示す図である。図には、検索条件の入力ボックスに処理名の他に「サイクル」「業務名」「プログラムID」の入力ボックスが付加した例を示した。「サイクル」入力ボックスの右端のボタンを押すと、日次、月次、上期、下期といった「サイクル」がプルダウン表示される。その中の一つ、例えば月次を選択すると、表示情報作成部14は処理管理ファイル15を参照して、処理名の入力ボックスに月次処理に使用される処理名だけをプルダウン表示するようする。同様に、「業務名」入力ボックスに、例えば統計処理と入力すると、処理名の入力ボックスにプルダウン表示される処理名を統計処理に使用される処理名だけに限定する。更に、これらの「サイクル」と「業務名」を組み合わせて入力ボックスに入力すると、例えば日次の統計処理に必要な処理名のみが処理名の入力ボックスにプルダウン表示される。また、目的とする処理で使用するプログラムIDが分かっている場合には、「プログラムID」の入力ボックスにそのプログラムIDを入力すると、表示情報作成部14は処理管理ファイル15を参照して、処理名の入力ボックスに指定されたプログラムIDを含む処理名のみをプルダウン表示させる。このため、目的とする処理名の入力が容易になり操作性が向上する。

【0035】

【発明の効果】本発明によると、一連の処理で必要なアプリケーションプログラムを明確にし、それらを順番に実行するため、アプリケーションプログラムの実行順序の誤りを防ぐことができる。また、処理条件(パラメータ)が同値の場合、集約して表示・登録することで、設定ミスを防ぐことができる。したがって、効率よく、安全に処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるプログラム実行システムの一例を示すプロック図。

【図2】業務データベースに格納されているデータの例を示す図。

【図3】実施の形態で作成する報告書の図。

【図4】処理手順を示す概略図。

【図5】パラメータデータベースの内容の一例を示す図。

【図6】処理管理ファイルの内容の一例を示す図。

【図7】システムの初期メニュー画面を表す図。

【図8】パラメータ管理画面の一例を示す図。

【図9】パラメータ管理【関連表示】画面の一例を示す図。

【図10】処理起動画面の説明図。

【図11】処理のシーケンス図。

【図1-2】検索条件入力の他の例の説明図。

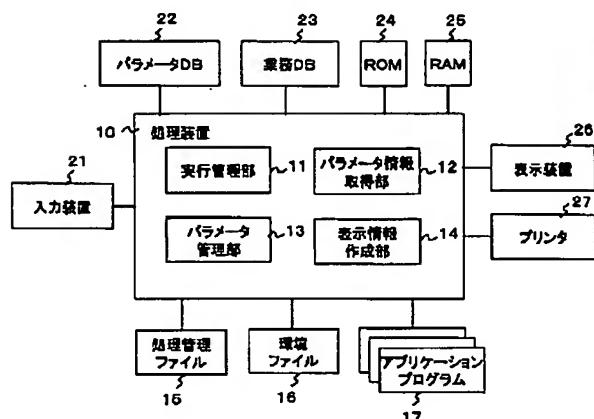
【図1.3】複数のアプリケーションプログラムを実行することで完成する処理の実行手順例を示す図。

【符号の説明】

1.0…処理装置、1.1…実行管理部、1.2…パラメータ*

* 情報取得部、13…パラメータ管理部、14…表示情報作成部、15…処理管理ファイル、16…環境ファイル、17…アプリケーションプログラム、21…入力装置、22…パラメータデータベース、23…業務データベース、24…ROM、25…RAM、26…表示装置、27…プリンタ

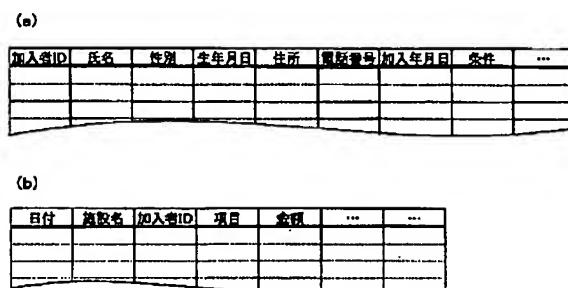
〔图1〕



【图3】

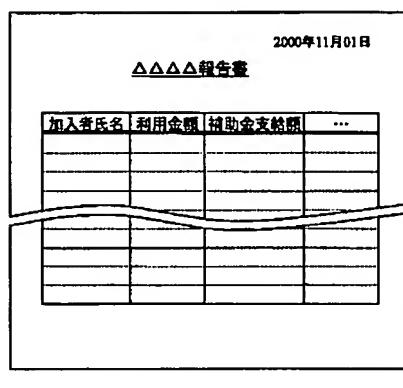
〔图4〕

(图2)

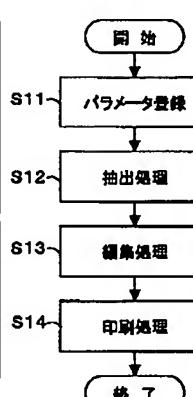


[图 5]

〔图4〕



〔四六〕



[図7]

処理管理ファイル

処理名	処理実行順序	プログラムID	パラメータID	パラメータ回数ID	桁数
支払処理	1	PROG01	PROG01P01	PAY01	8
			PROG01P02		1
			PROG01P03		3
			PROG01P03		3
2	2	PROG02	PROG02P01	PAY01	8
			PROG02P02		2
3	3	PROG03	PROG03P01	PAY01	8
			PROG03P02		1
			PROG03P03		1

- パラメータ管理 ~ 31
- 処理起動 ~ 32
- システム終了

【図8】

パラメータ管理

検索条件
処理名 支払処理 検索

パラメーター観

関連	プログラム名	プログラムID	パラメータ名	パラメータ入力	
抽出処理	PROG01	抽出年月日	20001101	性別	1
				年齢条件1	080
				年齢条件2	080
総集処理	PROG02		計算種別	04	
印刷処理	PROG03		見出し有無	1	
			ページ印回	1	

43 ～登録実行 44 ～関連表示 45 ～終了

【図9】

パラメータ管理【関連表示】

プログラム名	プログラムID	パラメータ名	パラメータID	パラメータ値
抽出処理	PROG01	抽出年月日	PROG01P01	20001101
総集処理	PROG02	総集年月日	PROG02P01	20001101
印刷処理	PROG03	印回年月日	PROG03P01	20001101

46 前画面に戻る

【図10】

処理起動

検索条件
処理名 支払処理 検索

処理一覧

<input type="checkbox"/> 抽出処理
<input type="checkbox"/> 総集処理
<input type="checkbox"/> 印刷処理
<input checked="" type="checkbox"/> 一括実行

51 52 53 54 55

パラメータ管理 検索実行 終了

【図12】

検索条件

サイクル
業務名
プログラムID
処理名

検索

【図13】

(a) (b)



【図11】

